



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar – E.S.T.T.

Departamento de Engenharia Química e do Ambiente

Curso de Engenharia Química e Bioquímica

## HIGIENE E SEGURANÇA

Ano Lectivo: 2007/2008

3º Ano

Regime: Semestral (2º)

ECTS: 3

Carga Horária Semestral: 30 T/P

Docente: Profª. Doutora Isabel Nogueira, Professora Coordenadora

---

### I. Objectivos da disciplina:

A disciplina tem os seguintes objectivos:

1. Sensibilizar e formar os alunos sobre a problemática da segurança industrial em particular na indústria de processos. Definir noções fundamentais de **identificação, avaliação e prevenção** do risco.
2. Apresentar noções de higiene industrial e ambiental.

---

### II. Programa:

#### **1 Generalidades sobre a segurança dos processos**

- 1.1 Introdução
- 1.2 Terminologia da segurança
- 1.3 Acidentologia e indicadores
- 1.4 Escalas de medida do perigo
- 1.5 Percepção, aceitação e tolerância do risco

#### **2 Estudo do perigo**

- 2.1 Aproximação ao código do trabalho
- 2.2 Aproximação à regulamentação do transporte de produtos perigosos
- 2.3 Estudo técnico do perigo duma substância
- 2.4 Conclusão

#### **3 Estudo da exposição e do risco**

- 3.1 Análise duma metodologia de estudo para diagnóstico da exposição e do risco
- 3.2 Estudo aprofundado do factor de exposição
- 3.3 Proposta de estudo para diagnóstico da exposição e do risco

#### **4 Prevenção do risco**

- 4.1 Elaboração dum regulamento simplificado
- 4.2 Regras de atribuição de frases S
- 4.3 Caso de estudo

## **5 Tipos de protecção individual**

- 5.1 Protecção da cabeça
- 5.2 Protecção dos olhos e rosto
- 5.3 Protecção das vias respiratórias
- 5.4 Protecção dos ouvidos
- 5.5 Protecção do tronco
- 5.6 Protecção dos pés e membros inferiores
- 5.7 Protecção das mãos e membros superiores
- 5.8 Protecção contra quedas

## **6 Efeito dominó**

- 6.1 Definição do efeito dominó
- 6.2 Aproximação teórica do efeito dominó
- 6.3 Metodologia prática de análise do efeito dominó

## **7 Elementos de dispersão atmosférica**

- 7.1 Fontes de emissão
- 7.2 Campos de aplicação da dispersão atmosférica
- 7.3 Modelos de dispersão

## **8 Combustão – explosão e fugas de gás e vapor**

- 8.1 Características de misturas de gases e vapores inflamáveis
- 8.2 Processos de combustão de gás ou vapores inflamáveis
- 8.3 O fenómeno da explosão
- 8.4 Prevenção e protecção de explosões de gases em meio confinado e não confinado

## **9 Explosão de pós**

- 9.1 Definição de uma explosão de pós
- 9.2 Parâmetros intervenientes na iniciação e progressão duma explosão de pós
- 9.3 Prevenção e protecção de explosões de pós

## **10 Riscos da Electricidade estática nos processos**

- 10.1 Geração, acumulação e escoamento de cargas electrostáticas
- 10.2 Diferentes tipos de descargas electrostáticas
- 10.3 Identificação do risco de inflamação por descarga electrostática
- 10.4 Princípios gerais de prevenção e de protecção

---

### **III. Método de Ensino:**

Aulas teórico-práticas, em que a matéria é explicada referindo casos concretos, sendo complementada pela visualização de vídeos.

Aplicação dos conceitos adquiridos em estudo de casos.

Apoio, sempre que possível, através de visitas de estudo ou seminários com oradores convidados e outras iniciativas.

---

#### **IV. Método de Avaliação:**

A aprovação à disciplina requer a realização duma prova escrita obrigatória (frequência ou exame final da época normal ou de recurso) com a nota mínima de 9,5 valores.

---

#### **V. Bibliografia:**

1. *Sebenta de Higiene e Segurança Industrial*, I. Nogueira (2005)
2. A. S. Miguel, "*Manual de Higiene e Segurança do Trabalho*", Porto Editora (1989)
3. R. Macedo, "*Manual de Higiene do Trabalho na Industria*", McGraw-Hill, Lisboa (1986)
4. A. Laurent, "*Sécurité des procédés chimiques*", Editions TEC & DOC, Paris (2003) ISBN 2-7430-0635-8
5. B. Martel, "*Guide du Risque Chimique*", Dunod, Paris (2002) ISBN 2-10-005585-2

Tomar, 20 de Fevereiro de 2008

O Docente



(Prof. Doutora Isabel Nogueira)